

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

# EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO IMIDACLOPRID E LAMBDAHALOTHHRIN NO CONTROLE DO PSILÍDEO (*Triozoida* sp.), EM GOIABEIRA<sup>1</sup>

FLÁVIA R. BARBOSA<sup>2</sup>, ANA P. DOS SANTOS<sup>3</sup>, ALBERTO, T. HAJI<sup>4</sup>;  
WELLINGTON A MOREIRA<sup>2</sup>, FRANCISCA N. P. HAJI e JOSÉ A. DE ALENCAR<sup>5</sup>

**RESUMO** - Realizou-se um experimento em pomar comercial de goiabeira, com o objetivo de verificar a eficiência e a seletividade de inseticidas, no controle de *Triozoida* sp. (Hemiptera, Psyllidae). O delineamento foi de blocos ao acaso, com três tratamentos: testemunha, Imidacloprid 200 CS (10 ml p.c./planta) e Lambda-cyhalothrin 50 CE (50 ml p.c./100 litros d'água), em cinco repetições, sendo a unidade experimental constituída por cinco plantas da cv. Paluma. O número médio de ramos infestados por psilídeos nas plantas não tratadas (24,3) diferiu significativamente das plantas tratadas com Imidacloprid (4,5) e Lambda-cyhalothrin (5,5). O número médio de inimigos naturais na testemunha foi 16,6, enquanto nas plantas tratadas com Imidacloprid foi 7,8 e naquelas tratadas com Lambda-cyhalothrin foi 4,6, correspondendo, respectivamente, às notas 3 e 4 na escala de seletividade.

**Termos para indexação:** controle químico, controle biológico, *Psidium guajava*

## EFFICIENCY AND SELECTIVITY OF IMIDACLOPRID AND LAMBDA-CYHALOTHHRIN IN THE CONTROL OF *Triozoida* sp. IN GUAVA PLANTS

**ABSTRACT** - A research was conducted in a private orchard to study the efficiency of Imidacloprid 200 CS (10 ml of commercial product (c.p.)/plant) and Lambda-cyhalothrin 50 CE (50 ml of c.p./100 liters of water) on the control of *Triozoida* sp. (Hemiptera, Psyllidae) and on the selectivity of its natural enemies. The study was made up of three treatments in a randomized block design, with five replicates, each replicate being formed by five plants of guava cv. Paluma. The mean number of damaged branches for the control, Imidacloprid and Lambda-cyhalothrin was respectively, 24.3, 4.5, and 5.5. The occurrence of natural enemies was detected, their number being 16.6 in the control, and 7.8 and 4.6 in the plants treated with Imidacloprid and Lambda-cyhalothrin, corresponding in the selective scale to grade 3 and 4, respectively.

**Index terms:** *Psidium guajava*, chemical control, biological control.

No Submédio do Vale do São Francisco, o psilídeo *Triozoida* sp. (Hemiptera, Psyllidae) é a principal praga da goiabeira. As folhas atacadas tornam-se enroladas e deformadas, de coloração amarelada ou avermelhada, apresentando, posteriormente, aspecto necrosado. Examinando-se o interior das partes enroladas das folhas, observam-se colônias de ninfas que, ao sugarem a seiva, injetam toxinas (Gallo et al., 1988; Pereira & Bortoli, 1998). Como a poda é praticada durante o ano todo, facilita o ataque dos psilídeos, pois as brotações são preferidas por esses insetos.

No contexto da filosofia do Programa de Manejo de Pragas, o uso de inseticidas constitui-se em uma das táticas disponíveis para o agricultor regular as populações de insetos potencialmente danosos à cultura, evitando perdas que possam comprometer a produtividade ou a qualidade do produto. Além de avaliar o efeito dos inseticidas sobre os insetos-pragas, torna-se importante verificar o impacto destes sobre os inimigos

naturais.

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência do imidacloprid e do lambda-cyhalothrin no controle de *Triozoida* sp. em goiabeira e a seletividade destes inseticidas para inimigos naturais.

O experimento foi conduzido no período de março a maio de 1998, em pomar comercial, no Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, no Município de Petrolina-PE, sendo utilizados os seguintes tratamentos e dosagens: imidacloprid 200 CS (10 ml p.c./planta); lambda-cyhalothrin 50 CE (50 ml p.c./100 litros d'água) e a testemunha. Foi realizada uma aplicação do imidacloprid, sendo a dosagem (10 ml) subdividida e aplicada nos ramos que saíam do tronco das plantas, para a formação da copa. Utilizou-se o produto puro, por meio de equipamento manual específico. Realizaram-se cinco aplicações de lambda-cyhalothrin, com pulverizador costal manual e intervalo de 10 dias. As dosagens e o modo de aplicação dos inseticidas foram de acordo com o

1 Recebido: 08/03/99. Aceito para Publicação: 26/11/99. (Trabalho 015/99).

2 Eng. Agr., D.Sc. Pesquisador da Embrapa Semi-Árido - Caixa Postal 23. 56.300-000 - Petrolina - PE.

3 Bolsista CNPq/ Embrapa Semi-Árido.

4 Biólogo, Embrapa Semi-Árido.

5 Eng. Agr., M.Sc. Pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

**TABELA 1** - Efeito dos tratamentos no número médio de ramos danificados por psilídeos e na população de inimigos naturais. Petrolina-PE, 1998.

| Tratamento        | V a r i á v e i s                                   |                                |                                        |                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
|                   | Ramos danificados <sup>1</sup><br>(N <sup>o</sup> ) | Eficiência <sup>2</sup><br>(%) | Inimigos naturais<br>(N <sup>o</sup> ) | Seletividade<br>(Nota) <sup>3</sup> |
| Testemunha        | 24,3 a                                              | -                              | 16,6                                   | -                                   |
| Imidacloprid      | 4,5 b                                               | 81,5                           | 7,8                                    | 3                                   |
| Lambdacyhalothrin | 5,5 b                                               | 77,4                           | 4,6                                    | 4                                   |

1 Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; médias não transformadas.

2 Calculada pela fórmula de Abbott (1925)

3 1=0-20%, 2=21-40%, 3=41-60%, 4=61-100% de redução populacional de inimigos naturais (*Cycloneda sanguinea*, *Scymnus* sp., aracnídeos, crisopídeos, sirfídeos, stafilínídeos).

recomendado pelos fabricantes, e o experimento foi iniciado quando se observou um índice de infestação da praga superior a 80%.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições, e a unidade experimental foi constituída por cinco plantas da cultivar Paluma, com 22 meses de idade. As amostragens do número de ramos danificados por psilídeos foram realizadas aos 15, 25, 35 e 45 dias após a primeira aplicação dos inseticidas, caminhando-se ao redor da planta. Para a análise de variância, os dados referentes ao número de ramos danificados foram transformados em  $\sqrt{x+1}$ . As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As porcentagens de eficiência dos produtos (E) foram calculadas pela fórmula de Abbott (1925). As avaliações dos inimigos naturais presentes foram realizadas aos 5, 15, 25, 35 e 45 dias após a primeira aplicação dos inseticidas, caminhando-se também ao redor da planta e anotando-se o número e tipos de inimigos naturais presentes. As porcentagens de redução populacional dos inimigos naturais foram mensuradas por meio da fórmula de Abbott (1925) e enquadradas na seguinte escala de seletividades: 1=0-20%, 2=21-40%, 3=41-60%, 4=61-100% de redução populacional de inimigos naturais (Embrapa, 1995).

Os tratamentos com imidacloprid e lambdacyhalothrin causaram uma redução do número de ramos danificados por psilídeos, observando-se, respectivamente, 4,5 e 5,5 ramos infestados, enquanto na testemunha constataram-se 24,3 ramos danificados. A porcentagem de eficiência dos produtos testados no controle de psilídeos foi 81,5% para o imidacloprid e de 77,4% para Lambdacyhalothrin (Tabela 1). Excelentes resultados do Imidacloprid aplicado via tronco, em citros, no controle de outras pragas sugadoras, foram também obtidos. Em teste realizado com cigarrinhas, Yamamoto & Roberto (1997) constataram uma eficiência de controle de 100%, 22 dias após a aplicação. Do mesmo modo, Florim et al. (1998) constataram uma alta eficiência do Imidacloprid 200 CS, no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*), até 60 dias após a aplicação do produto.

Com relação aos inimigos naturais, constatou-se a presença dos coccinelídeos *Cycloneda sanguinea* e *Scymnus* sp. e espécimens de aracnídeos, crisopídeos, sirfídeos e stafilínídeos. Todos os inimigos naturais observados no trabalho são predadores, isto é, para seu completo desenvolvimento e reprodução necessitam de mais de um indivíduo hospedeiro e não são específicos para um único tipo de inseto (Gallo et al., 1988), sendo também inimigos naturais de pragas da cultura da soja, do algodão, citros, etc. O número médio de inimigos naturais na testemunha foi 16,6; enquanto nas plantas tratadas com imidacloprid e com lambdacyhalothrin, foi 7,8 e 4,6, respectivamente, correspondendo às notas 3 e 4 na escala de seletividade (Tabela 1). Observou-se uma redução dos inimigos naturais após a utilização dos inseticidas, pressupondo-se que, além da ação dos inseticidas sobre a população de insetos benéficos, a redução no número de psilídeos nas plantas tratadas pode ter causado a migração dos inimigos naturais para as plantas não tratadas. Verificou-se que *Scymnus* sp. e espécimens de sirfídeos foram os inimigos naturais que apareceram em maior número, seguidos de crisopídeos, aracnídeos, *C. sanguinea* e stafilínídeos. O gênero *Scymnus* foi altamente sensível aos inseticidas.

Em síntese, a aplicação de imidacloprid e lambdacyhalothrin reduz a incidência de danos do psilídeo *Triozoida* sp., em goiabeira. Os inimigos naturais *Cycloneda sanguinea*, *Scymnus* sp., aracnídeos, crisopídeos, sirfídeos e stafilínídeos estão associados ao psilídeo em pomares de goiabeira, no Vale do Submédio São Francisco. Os inseticidas imidacloprid e lambdacyhalothrin reduzem a população de inimigos naturais, sendo que o lambdacyhalothrin apresenta um efeito mais acentuado sobre estes insetos.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Raimundo Antônio da Cruz Filho, pela cessão do

pomar, e aos Técnicos Eduardo Alves de Souza e José Carlos da Silva Nogueira, pelo auxílio na execução do experimento.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

**PERIÓDICOS**

AUTORES! Titulo do artigo. Titulo da

revista, local, volume, número, paginação inicial

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.

Exemplo:

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1995/96**. Londrina. EMBRAPA - CNPSO, 1995. 149p. (Documentos, 88).

FLORIM, A.C.P., NAKANO, O., SALVO, S. Eficiência do Imidacloprid no controle do psilídeo (*Diaphorina citri*)

aplicado via tronco. IN:CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, **Resumos...** p.159.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C., BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

PEREIRA, F.M., BORTOLI, S. A. DE. Pragas da goiabeira. In: SOBRINHO, R.B., CARDOSO, J.E., FREIRE, F. das C. (Ed.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. p. 119-130.

YAMAMOTO, P.T, ROBERTO, S.R. Cigarrinhas transmissoras da CVC dos citros. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.3-5, 1997.